**Propuesta de Caso Práctico para la Creación de una Base de Datos**

Asignatura: Base de Datos

Elaborado por: Fatima Granados de Jesus

Fecha: Jueves 22 de Mayo del 2025

# 1.-Descripción del Caso Práctico:

**Nombre del Proyecto:** Control de Inventario y Producción para la Instancia “Granados”

**Objetivo General:**  
Desarrollar un sistema sencillo que permita a mi familia gestionar eficientemente el ganado, los gastos, las compras de alimento, los pagos a los trabajadores y todas las actividades diarias del rancho. El objetivo es mejorar la organización, reducir pérdidas y facilitar la toma de decisiones para optimizar el trabajo en el campo.

**Descripción del Problema o Necesidad:**  
En el rancho familiar se crían becerros, vacas, caballos y borregos, además de realizar actividades de cultivo. Se contrata personal para ayudar en las labores del campo, y se realizan diversos gastos como la compra de alimentos, pago de salarios y mantenimiento general. Actualmente, esta información se lleva de forma manual o de memoria, lo que conlleva pérdida de datos importantes, desorganización y errores en la administración.

Esta falta de control puede generar errores en pagos, compras innecesarias y falta de claridad sobre los ingresos y egresos. Por ello, se propone desarrollar una base de datos con una interfaz amigable que permita registrar información relevante: número de animales, ventas, compras, pagos y necesidades del rancho. Esto permitirá un manejo más eficiente y menos estresante para los involucrados.

# 2. Requerimientos Funcionales y No Funcionales

**Funcionalidades Clave:**

1. **Gestión de ventas de ganado:**
   * Registro de ventas con datos del comprador, tipo de animal, peso, precio por kilo y total.
   * Generación de comprobantes de venta (PDF).
   * Búsqueda de ventas por fecha, tipo de animal o comprador.
2. **Control de inventario de animales:**
   * Alta de nuevos animales (especie, edad, peso, origen, salud).
   * Baja automática por venta o fallecimiento.
   * Consulta de inventario en tiempo real por especie, edad, peso promedio.
3. **Gestión de insumos:**
   * Registro de compras (alimentos, vacunas, herramientas).
   * Control de stock con alertas por niveles bajos.
   * Asignación de insumos a animales o espacios.
4. **Pagos a trabajadores:**
   * Registro de empleados (datos personales, funciones, salario).
   * Registro y consulta de pagos.
   * Generación de recibos de pago.
5. **Generación de reportes:**
   * Reportes mensuales por especie vendida.
   * Informes de variación de inventario.
   * Historial por animal (ingresos, ventas, salud, etc.).

# Requerimientos Técnicos y Restricciones:

1. **Base de datos relacional:**
   * MySQL o PostgreSQL.
   * Modelo normalizado.
2. **Interfaz de usuario:**
   * Aplicación gráfica (por ejemplo, Java).
   * Uso sencillo para usuarios con conocimientos básicos.
3. **Seguridad:**
   * Autenticación por usuario y contraseña.
   * Roles: administrador, usuario, consulta.
4. **Restricciones de operación:**
   * Funcionalidad offline.
   * Soporte para backups automáticos o manuales.
   * Debe funcionar en PC con 4 GB de RAM, Windows 10.

# 3. Alcance del Proyecto

**Módulos a Desarrollar:**

1. **Ventas de Ganado**
   * Alta y consulta de ventas.
   * Comprobantes.
2. **Inventario de Animales**
   * Ingresos y bajas.
   * Reportes por especie.
3. **Insumos**
   * Gestión de proveedores.
   * Control de stock.
4. **Trabajadores**
   * Registro y pagos.
   * Reportes por empleado.
5. **Reportes**
   * Generación de informes.
   * Estadísticas por periodo.

# Entidades y Relaciones Principales (Modelo E-R)

1. **ANIMAL**
   * ID\_animal (PK)
   * especie
   * fecha\_nacimiento
   * peso\_actual
   * estado (activo, vendido, fallecido)
   * precio\_estimado
   * FK\_id\_categoria
2. **CATEGORIA**
   * ID\_categoria (PK)
   * nombre
   * descripción
   * imagen

(Relación ANIMAL - CATEGORIA: M:1)

1. **COMPRA**
   * ID\_compra (PK)
   * fecha\_compra
   * costo\_envio
   * fecha\_envio
   * nombre\_destinatario
   * dirección (calle, número, ciudad)
2. **AGREGAR (relación)**
   * precio\_kilo
   * kilos\_vendidos
   * cantidad
   * subtotal (derivado)

(Relación AGREGAR: COMPRA - ANIMAL: N:M)

1. **CLIENTE**
   * num\_cliente (PK)
   * nombre
   * dirección (calle, número, ciudad)
   * teléfono (multivalor)

(Relación COMPRA - CLIENTE: M:1)

1. **EMPLEADO**
   * ID\_empleado (PK)
   * nombre
   * función (mantenimiento, alimentación, etc.)
   * salario
   * fecha\_ingreso

(Nota: El empleado no tiene contacto con clientes ni realiza ventas, eso lo hace el GERENTE)

1. **PROVEEDOR\_ALIMENTO**
   * ID\_proveedor (PK)
   * nombre
   * teléfono
   * producto\_suministrado

**Resumen de relaciones:**

* Un **animal** está en una sola **categoría**.
* Una **compra** puede involucrar varios **animales** (N:M, mediante AGREGAR).
* Una **compra** la realiza un solo **cliente**.
* Un **empleado** puede tener diferentes funciones, pero no interactúa con clientes.
* Un **proveedor** puede estar asociado a varios insumos (alimento).